ANATOMI KLINIS

Berdasarkan Sistem

Buku asli berstiker hologram 3 dimensi

Kutipan Pasal 72:
Sanksi Pelanggaran Undang-Undang Hak Cipta
(Undang-Undang No. 19 Tahun 2002)

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Penting Diketahui

Penerbit adalah rekanan pengarang untuk menerbitkan sebuah buku. Bersama pengarang, penerbit menciptakan buku untuk diterbitkan. Penerbit mempunyai hak atas penerbitan buku tersebut serta distribusinya, sedangkan pengarang memegang hak penuh atas karangannya dan berhak mendapatkan royalti atas penjualan bukunya dari penerbit.

Percetakan adalah perusahaan yang memiliki mesin cetak dan menjual jasa pencetakan. Percetakan tidak memiliki hak apa pun dari buku yang dicetaknya kecuali upah. Percetakan tidak bertanggung jawab atas isi buku yang dicetaknya.

Pengarang adalah pencipta buku yang menyerahkan naskahnya untuk diterbitkan di sebuah penerbit. Pengarang memiliki hak penuh atas karangannya, namun menyerahkan hak penerbitan dan distribusi bukunya kepada penerbit yang ditunjuknya sesuai batas-batas yang ditentukan dalam perjanjian. Pengarang berhak mendapatkan royalti atas karyanya dari penerbit, sesuai dengan ketentuan di dalam perjanjian Pengarang-Penerbit.

Pembajak adalah pihak yang mengambil keuntungan dari kepakaran pengarang dan kebutuhan belajar masyarakat. Pembajak tidak mempunyai hak mencetak, tidak memiliki hak menggandakan, mendistribusikan, dan menjual buku yang digandakannya karena tidak dilindungi *copyright* ataupun perjanjian pengarang-penerbit. Pembajak tidak peduli atas jerih payah pengarang. Buku pembajak dapat lebih murah karena mereka tidak perlu mempersiapkan naskah mulai dari pemilihan judul, editing sampai persiapan pracetak, tidak membayar royalti, dan tidak terikat perjanjian dengan pihak mana pun.

Pembajakan Buku Adalah Kriminal!

Anda jangan menggunakan buku bajakan, demi menghargai jerih payah para pengarang yang notabene adalah para guru.

ANATOMI KLINIS

Berdasarkan Sistem

(Clinical Anatomy by Systems)

Richard S. Snell, MD, PhD

Emeritus Professor of Anatomy
George Washington University
School of Medicine and Health Sciences
Washington, DC

Alih Bahasa:
dr. Liliana Sugiharto, M.S., PAK(K)

Editor Edisi Bahasa Indonesia:
dr. Ardy Suwahjo
dr. Yohanes Antoni Liestyawan

PENERBIT BUKU KEDOKTERAN EGC

EGC 1886

This is a translation of
CLINICAL ANATOMY BY SYSTEMS
by **Richard S. Snell, MD, PhD**
Copyright © 2007 Lippincott Williams & Wilkins.
Published by arrangement with Lippincott Williams & Wilkins/Wolters Kluwer Health Inc., USA.

ANATOMI KLINIS BERDASARKAN SISTEM
Alih bahasa: dr. Liliana Sugiharto, M.S., PAK(K)
Editor edisi bahasa Indonesia: dr. Ardy Suwahjo & dr. Yohanes Antoni Liestyawan

Hak cipta terjemahan Indonesia
© 2008 Penerbit Buku Kedokteran EGC
P.O. Box 4276/Jakarta 10042
Telepon: 6530 6283

Anggota IKAPI

Desain kulit muka: Teddy Kurniawan, S.Sn
Penata letak: Cicih Kurniasih

Hak cipta dilindungi Undang-Undang.
Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, baik secara elektronik maupun mekanik, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan menggunakan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penerbit.

Cetakan 2012

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Snell, Richard S.
Anatomi klinis berdasarkan sistem / Richard S. Snell ; alih bahasa, Liliana Sugiharto ; editor edisi bahasa Indonesia, Ardy Suwahjo, Yohanes Antoni Liestyawan. — Jakarta : EGC, 2011.

ix, 893 hlm. ; 21 × 27 cm.

Judul asli: *Clinical anatomy by systems.*
ISBN 978-979-044-126-2

1. Anatomi manusia. I. Judul. II. Liliana Sugiharto. III. Ardy Suwahjo. IV. Yohanes Antoni Liestyawan.

611

Indikasi akurat, reaksi merugikan, dan jadwal dosis untuk obat disajikan pada buku ini, tetapi hal ini dapat saja berubah. Pembaca disarankan mengacu data informasi dari pabrik tentang obat yang ditulis pada kemasannya. Penulis, editor, penerbit, atau distributor tidak bertanggung jawab atas kesalahan atau kealfaan atau atas konsekuensi dari penerapan informasi yang ada di dalam buku ini, dan tidak memberi jaminan, tersurat atau tersirat, atas isi buku. Penulis, editor, penerbit, dan distributor tidak bertanggung jawab atas cedera dan/atau kerusakan pada seseorang atau properti yang timbul dari buku ini.

Isi di luar tanggung jawab percetakan

Kata Pengantar

Selama tiga dekade terakhir, di banyak Departemen Anatomi, pembelajaran ditekankan pada struktur selular dan molekular. Informasi baru ini telah banyak sekali meningkatkan pemahaman kita tentang mekanisme fisiologi dan biokimiawi serta hubungan keduanya dengan penyakit dan terapi obat-obatan. Namun, tetap tidak terbantahkan bahwa setiap pasien dengan masalah medis yang datang ke klinik Anda tersusun dari struktur anatomi makro, yang mungkin atau tidak memperlihatkan defisit fungsional. Dengan demikian, Fakultas Kedokteran jelas bertanggung jawab untuk memberikan pengetahuan dasar mengenai anatomi yang relevan secara klinis kepada setiap mahasiswa yang masuk ke dalam dunia kedokteran.

Perkembangan pesat pengetahuan tentang penyakit medis dan kemajuan teknologi, yang berhubungan dengan diagnosis dan pengobatan penyakit, mengharuskan penyusunan ulang secara menyeluruh kurikulum untuk mahasiswa kedokteran, kedokteran gigi, paramedis, dan perawat. Banyak sekolah kedokteran di luar Amerika Serikat masih menikmati kemewahan menawarkan kepada mahasiswa kemungkinan pemotongan kadaver manusia secara lengkap regio per regio. Di sini, di Amerika Serikat, mahasiswa pada banyak sekolah kedokteran sekarang sedang ditawari program anatomi makro dengan hanya melakukan diseksi sebagian tubuh, dan ditambahi dengan penggunaan spesimen proseksi, spesimen dari bahan plastin, dan gambar komputer.

Untuk mengaitkan lebih jauh ilmu dasar dan berbagai program klinis, banyak sekolah kedokteran memperkenalkan pendekatan organ atau mengajarkan seluruh kurikulum kedokteran sistem per sistem. Dengan demikian, mahasiswa dihadapkan pada ilmu dasar untuk masing-masing sistem tubuh, bersamaan dengan patologi, kedokteran, dan ilmu bedah untuk sistem yang bersangkutan. Dengan demikian, pendekatan ini diharapkan akan menghasilkan kesinambungan kurikulum.

Buku teks *Anatomi Klinis* yang baru ini ditulis untuk menyesuaikan dengan pendekatan baru tersebut untuk pengajaran Anatomi dalam kurikulum kedokteran modern. Buku ini berdasarkan atas fakta bahwa profesional medis membutuhkan pengetahuan terperinci mengenai sistem tubuh tertentu, sementara pengetahuan superfisial mengenai regio-regio lainnya sudah mencukupi. Sebagai contoh, anatomi saluran nafas atas dan bawah dalam sistem repirasi sangat penting, sedangkan anatomi telapak kaki merupakan hal yang kurang penting. Pada tempat-tempat tertentu di tubuh yang sering terserang penyakit dan kemungkinan melibatkan banyak sistem, disediakan gambaran regional singkat di Lampiran (Apendiks). Sekiranya mungkin, digunakan tabel digunakan untuk mengurangi ukuran teks, termasuk tabel yang menyajikan dimensi-dimensi penting dan kapasitas berbagai struktur anatomis; semuanya ini terangkum di dalam Apendiks.

Buku ini diberi ilustrasi lengkap. Kebanyakan gambar dibiarkan sederhana, dan banyak yang sudah diwarnai. Sudah dimasukkan foto-foto berwarna model anatomi permukaan dan sejumlah foto berwarna spesimen proseksi juga dimasukkan di dalam buku ini.

Setiap bab mengarahkan mahasiswa pada materi yang sangat penting untuk dipelajari dan dipahami. Setiap bab menekankan struktur-struktur dasar pada area yang sedang dipelajari sehingga, begitu sudah dikuasai, para mahasiswa akan dengan mudah membangun landasan pengetahuannya.

Di seluruh buku ini, setiap bab dirancang dengan gaya yang serupa untuk mempermudah akses ke materi. Setiap bab mencakup:

1. **Anatomi Klinis Dasar.** Bagian ini menyediakan informasi dasar yang berguna untuk membantu para profesional medis dalam membuat diagnosis dan memberikan instruksi kepada pasien dalam pengobatan. Bagian ini juga memberikan sumber bahan anatomi untuk membantu mereka dalam melaksanakan banyak prosedur medis dasar. Sejumlah contoh radiograf normal, CT Scans, MRI dan sonogram juga disajikan. Foto anatomi potongan-lintang berlabel juga dimasukkan untuk merangsang mahasiswa berpikir dalam kerangka anatomi tiga dimensi, yang sangat penting dalam interpretasi pencitraan.
2. **Catatan Fisiologik.** Catatan ini disisipkan di sana-sini di antara materi anatomi dasar untuk menekankan kepada pembaca makna fungsional materi tersebut.

3. **Catatan Embriologik.** Perkembangan banyak organ dibahas secara singkat jika pengetahuan seperti ini banyak berpengaruh untuk pemahaman struktur dan hubungan antar-organ.
4. **Anatomi Permukaan.** Bagian ini menyediakan penunjuk permukaan struktur anatomik yang penting; kebanyakan terletak sedikit di bawah permukaan kulit. Bagian ini penting karena kebanyakan tenaga medis praktik jarang menjelajah jaringan ke kedalaman tertentu di bawah kulit.
5. **Pertanyaan Ulangan.** Tujuan pertanyaan ada 3, yaitu untuk memfokuskan perhatian pada bagian-bagian yang penting, memungkinkan mahasiswa menilai kelemahan mereka sendiri, dan menyediakan satu bentuk evaluasi diri karena pertanyaan-pertanyaan itu ditanyakan sewaktu ujian. Beberapa pertanyaan terpusat sekitar masalah klinis yang membutuhkan jawaban anatomik. Jawaban disediakan pada akhir setiap bab.

R.S.S.

Ucapan Terima Kasih

Saya sangat berhutang budi kepada banyak anggota Departemen Radiologi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas George Washington atas peminjaman radiograf, CT Scan, MRI yang direproduksi di berbagai bagian pada buku ini. Saya juga berterima kasih kepada dr. Carol Lee, dr. Gordon Sze, dr. Robert Smith dari Departemen Radiologi Universitas Yale atas bantuan contoh mammogram, CT Scan columna vertebrae, dan MRI ekstremitas. Ucapan terima kasih juga saya tujukan kepada dr. Michael Remetz dari Departemen Kardiologi di Yale atas penyediaan contoh arteriogram koroner.

Ucapan terima kasih secara khusus saya tujukan kepada Larry Clark, sebagai teknisi senior pada Departemen Anatomi di Universitas George Washington, yang telah sangat membantu saya dalam mempersiapkan pemotretan spesimen anatomi dan mempersiapkan spesimen *plastin* berbagai organ. Antusiasme beliau terhadap banyak proyek sangat berpengaruh dan membantu dalam pembuatan akhir spesimen yang bagus sekali; banyak di antaranya diuraikan di dalam teks.

Saya juga mengucapkan terima kasih untuk Terry Dolan, Virginia Childs, Myra Feldman, dan Ira Gunther untuk pembuatan desain buku ini.

Akhirnya, saya mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada staf Lippincot, Williams & Wilkins atas bantuan dan dukungan dalam pembuatan buku baru ini.

Daftar Isi

Kata Pengantar v

Ucapan Terima Kasih vii

BAB 1 Pendahuluan Anatomi Klinik 1

Sistem Respirasi 33

BAB 2 Saluran Pernapasan Atas dan Bawah Serta Struktur yang Terkait 34

BAB 3 Dinding Dada, Rongga Dada, Paru, dan Rongga Pleura 75

Sistem Kardiovaskular 131

BAB 4 Jantung, Pembuluh Koroner, dan Pericardium 132

BAB 5 Pembuluh Darah Thorax 156

BAB 6 Pembuluh Darah Kepala dan Leher 169

BAB 7 Pembuluh Darah Ekstremitas Superior 185

BAB 8 Pembuluh Darah Abdomen, Pelvis, dan Perineum 213

BAB 9 Pembuluh Darah Ekstremitas Inferior 235

Sistem Limfatik 262

BAB 10 Pembuluh Limfe dan Jaringan Limfe 263

Sistem Muskuloskeletal 279

BAB 11 Tulang dan Kartilago 280

BAB 12 Sendi 353

BAB 13 Otot Skelet 411

Sistem Saraf 487

BAB 14 Tengkorak, Otak, Meningen, dan Suplai Darah Otak Terkait dengan Trauma dan Perdarahan Intrakranial 488

BAB 15 Nervus Cranialis dan Blok Nervus Trigeminus 516

BAB 16 Columna Vertebralis, Medulla Spinalis, dan Meningen 537

BAB 17 Nervus Spinalis dan Blok Nervus Spinalis 563

BAB 18 Mata dan Telinga 611

Sistem Pencernaan 639

BAB 19 Dinding Abdomen, Cavitas Peritonealis, Spatium Retroperitoneale, dan Tractus Digestivus 640

BAB 20 Viscera Berkaitan dengan Tractus Digestivus: Hepar, Pancreas, dan Lien 721

Sistem Kemih 747

BAB 21 Ren, Ureter, Vesica Urinaria, dan Urethra 748

Sistem Reproduksi 777

BAB 22 Organ Genitalia Masculina, Penis, dan Scrotum 778

BAB 23 Perineum, Organ Genitalia Feminina, dan Persalinan 800

Sistem Endokrin 833

BAB 24 Glandulae Endocrinae 834

Apendiks 860

Indeks 869